

Elektrochemické metody – patinování

Patinování mědi

1) Patina šedozelené barvy – katodické zapojení

Pro získání patiny šedozelené barvy se používá roztok uvedeného složení:

Síran měďnatý, CuSO_4	50 g/l
Chlorid amonný, NH_4Cl	28 g/l
Chlorid sodný, NaCl	14 g/l
Kyselina octová, ledová, CH_3COOH	12 g/l
Chlorid zinečnatý, ZnCl_2	6 g/l
Glycerin	6 g/l

Předmět je připojen jako katoda a ponořen do elektrolytu, anody jsou měděné. Proces probíhá při proudové hustotě 0,3-0,5 A/dm² po dobu cca 5 - 10 minut.

2) Patina hnědo-černé barvy – anodické zapojení

Při anodické oxidaci mědi v silně alkalickém prostředí je možné získat oxidické vrstvy různých odstínů – od teple černé až po olivově hnědou. Po očištění a odmaštění se předměty ponoří do jednoho z uvedených elektrolytů:

Roztok I:

Hydroxid sodný, NaOH	150-250 g/l
Dusičnan draselný, KNO_3	30-50 g/l

Roztok II:

Modrá skalice, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	45-100 g
Sacharóza	50-60 g/l
Hydroxid sodný, NaOH	30-150 g/l

Pozn. Roztok se připraví rozpuštěním modré skalice v malém množství teplé vody, v jiné nádobě se v malém množství horké vody rozpustí sacharóza. Po schládnutí se roztoky smíchají. Poté se rozpustí hydroxid sodný a po jeho zchládnutí se přidá roztok mědi se sacharózou. Zpočátku vznikající bílá sraženina se při míchání roztoku rozpouští. Hustota vzniklého elektrolytu je 1,07 g/cm³, pH = 12,8, pracovní teplota 16 – 20 °C.

Patinované předměty se připojují ke kladnému pólu zdroje stejnosměrného proudu, katodou je měď nebo nerezová ocel. Oxidace za nízkých proudových hustot – cca 0,01 - 0,05 A/dm² – vede ke vzniku hustých tenkých vrstev z Cu_2O zlatavé barvy. Barvy od olivově hnědé do teple černé sestávají z oxidů Cu_2O a CuO a mohou být získány při proudových hustotách 0,2 - 4,0 A/dm². Doba trvání procesů je 5 - 30 minut.